الاختبار (1)

10 درجة

السؤال الأول: (أ) أكمل العبارات الآتية:

1 يقاس الوزن بوحدة .... ، وتقاس الكتلة بوحدة ....

2 من المواد جيدة التوصيل للحرارة .... و ....

3 إذا كانت كتلة جسم على سطح الأرض ٦ كيلوجرامات يكون وزنه على الأرض ....

4 يستخدم .... لقياس كتل الأجسام الكبيرة مثل الخضراوات والفاكهة.

(ب) علل لما يأتى:

– يستخدم الألومنيوم فى صناعة أوانى الطهى.

....

السؤال الثانى: (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1 تتمدد المعادن بالبرودة ويزداد حجمها. (......)

2 جميع المعادن جيدة التوصيل للحرارة. (......)

3 يزداد وزن جسم بزيادة كتلته. (......)

4 تتغير كتلة الجسم من مكان لآخر. (......)

(ب) ماذا يحدث عند...؟

– تلامس جسمين أحدهما بارد والآخر ساخن.

....

10 درجة الاختبار (2)

السؤال الأول: (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

1 أسرع المعادن فى توصيل الحرارة هو .... (الألومنيوم - الزئبق - النحاس - الحديد)

2 يقاس وزن الجسم باستخدام .... (الميزان الحساس - الميزان الرقمى - الميزان الزنبركى - الميزان المعتاد)

3 إذا كان وزن جسم على سطح الأرض ٦٠ نيوتن، فإن وزنه على سطح القمر.......... نيوتن. (٦٠ - ٦ - ٦٠٠ - ١٠)

4 يستخدم .... لقياس درجة الحرارة. (الميزان الزنبركى - الترمومتر - الميزان الحساس - المخبار المدرج)

(ب) اذكر أهمية:

- المواد جيدة التوصيل للحرارة.

....

السؤال الثانى: (أ) اكتب المصطلح العلمى:

1 مواد تسمح بسريان الحرارة خلالها. (.........................)

2 قوة جذب الأرض للجسم. (.........................)

3 صورة من صور الطاقة تنتقل من الجسم الأعلى فى درجة الحرارة إلى الجسم الأقل فى درجة الحرارة.

(.........................)

4 مقدار ما يحتويه الجسم من مادة. (.........................)

(ب) علل لما يأتى:

- وزن الجسم على القمر أقل من وزنه على الأرض.

....

الاختبار (3) — 10 درجة

السؤال الأول: (أ) تخير من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ):

العمود (أ)	العمود (ب)
1 الكيلـو جـرام (......)	(أ) من المواد رديئة التوصيل للحرارة.
2 درجة الحرارة (......)	(ب) يكافئ وزن جسم كتلته ١٠٠ جرام.
3 البلاستيـــك (......)	(جـ) مؤشر يساعدنا فى التعبير عن مدى برودة أو سخونة الجسم.
4 النيوتـــــن (......)	(د) يساوى ١٠٠٠ جرام.
	(هـ) من المواد جيدة التوصيل للحرارة.

(ب) اذكر أهمية:

- المواد رديئة التوصيل للحرارة.

....

السؤال الثانى: (أ) صوب ما تحته خط:

1 كتلة الجسم على سطح القمر سدس كتلته على سطح الأرض. (........................)

2 جسم وزنه ٣٠ نيوتن على سطح الأرض تكون كتلته ٣٠ كجم. (........................)

3 الزئبق من المواد التى لا تسمح بمرور الحرارة خلالها. (........................)

4 تصنع أوانى الطهى من الخشب . (........................)

(ب) ماذا يحدث عند...؟

- انتقال رائد الفضاء من الأرض إلى القمر بالنسبة لوزنه وكتلته.

....

الاختبار (1)

10 درجة

السؤال الأول: (أ) أكمل العبارات الآتية:

1 يقاس الوزن بوحدة ...النيوتن... ، وتقاس الكتلة بوحدة ...الكيلو جرام أو الجرام... .

2 من المواد جيدة التوصيل للحرارة ...النحاس... و ...الحديد... .

3 إذا كانت كتلة جسم على سطح الأرض ٦ كيلوجرامات يكون وزنه على الأرض ...٦٠ نيوتن... .

4 يستخدم ...الميزان ذو الكفتين... لقياس كتل الأجسام الكبيرة مثل الخضراوات والفاكهة.

(ب) علل لما يأتى:

– يستخدم الألومنيوم فى صناعة أوانى الطهى.

– لأن الألومنيوم جيد التوصيل للحرارة.

السؤال الثانى: (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1 تتمدد المعادن بالبرودة ويزداد حجمها. (✗)

2 جميع المعادن جيدة التوصيل للحرارة. (✓)

3 يزداد وزن جسم بزيادة كتلته. (✓)

4 تتغير كتلة الجسم من مكان لآخر. (✗)

(ب) ماذا يحدث عند...؟

– تلامس جسمين أحدهما بارد والآخر ساخن.

– تنتقل الحرارة من الجسم الساخن إلى الجسم البارد.

10 درجة الاختبار (2)

السؤال الأول: (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

1 أسرع المعادن فى توصيل الحرارة هو .... (الألومنيوم - الزئبق - النحاس - الحديد)

2 يقاس وزن الجسم باستخدام .... (الميزان الحساس - الميزان الرقمى - الميزان الزنبركى - الميزان المعتاد)

3 إذا كان وزن جسم على سطح الأرض ٦٠ نيوتن، فإن وزنه على سطح القمر......... نيوتن. (٦٠ - ٦ - ٦٠٠ - ١٠)

4 يستخدم .... لقياس درجة الحرارة . (الميزان الزنبركى - الترمومتر - الميزان الحساس - المخبار المدرج)

(ب) اذكر أهمية :

- المواد جيدة التوصيل للحرارة.

- صناعة أوانى الطهى والغلايات والقدور.

السؤال الثانى: (أ) اكتب المصطلح العلمى:

1 مواد تسمح بسريان الحرارة خلالها. (.. المواد جيدة التوصيل للحرارة..)

2 قوة جذب الأرض للجسم. (........ الوزن........)

3 صورة من صور الطاقة تنتقل من الجسم الأعلى فى درجة الحرارة إلى الجسم الأقل فى درجة الحرارة.

(........الحرارة.......)

4 مقدار ما يحتويه الجسم من مادة. (........الكتلة........)

(ب) علل لما يأتى:

- وزن الجسم على القمر أقل من وزنه على الأرض.

- لأن كتلة وجاذبية القمر أقل من كتلة وجاذبية الأرض.

الاختبار (3)

10 درجة

السؤال الأول: (أ) تخير من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ):

العمود (أ)	العمود (ب)
1 الكيلو جرام (...د...)	(أ) من المواد رديئة التوصيل للحرارة.
2 درجة الحرارة (..جـ..)	(ب) يكافئ وزن جسم كتلته ١٠٠ جرام.
3 البلاستيك (...أ...)	(جـ) مؤشر يساعدنا فى التعبير عن مدى برودة أو سخونة الجسم.
4 النيوتن (..ب..)	(د) يساوى ١٠٠٠ جرام.
	(هـ) من المواد جيدة التوصيل للحرارة.

(ب) اذكر أهمية:

- المواد رديئة التوصيل للحرارة.

- صناعة مقابض أوانى الطهى ومقبض المكواة الكهربية.

السؤال الثانى: (أ) صوب ما تحته خط:

1 كتلة الجسم على سطح القمر سدس كتلته على سطح الأرض. (....يساوى.....)

2 جسم وزنه ٣٠ نيوتن على سطح الأرض تكون كتلته ٣٠ كجم. (.........٣.........)

3 الزئبق من المواد التي لا تسمح بمرور الحرارة خلالها. (....الخشب....)

4 تصنع أوانى الطهى من الخشب . (..الألومنيوم..)

(ب) ماذا يحدث عند...؟

- انتقال رائد الفضاء من الأرض إلى القمر بالنسبة لوزنه وكتلته.

- تظل كتلته ثابتة، ويقل وزنه للسدس.

١٠

الاختبار 1

السؤال الأول

(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الأقواس:

1 وزن الجسم على سطح القمر يساوي .... وزنه على سطح الأرض. (ربع – خمس – سدس – نصف)

2 يعتبر كلٌّ مما يلي من المواد جيدة التوصيل للحرارة ما عدا .... (الخشب – الحديد – الزئبق – النحاس)

3 يُستخدم .... لتعيين كتلة الخضراوات والفواكه.

(الميزان الزنبركي – الميزان ذو الكفتين – الترمومتر – المخبار المدرج)

4 يُستخدم .... في صناعة أواني الطهي. (البلاستيك – الألومنيوم – الزئبق – الصوف)

(ب) جسم وزنه على سطح الأرض 100 نيوتن. احسب:

1 كتلته على سطح الأرض

....

2 وزنه على سطح القمر

....

السؤال الثاني

ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات التالية:

1 يُستخدم الترمومتر في قياس درجة الحرارة. (   )

2 الهواء من المواد رديئة التوصيل للحرارة. (   )

3 يقل وزن الجسم كلما زادت كتلته. (   )

4 الجرام هو وحدة قياس الكتل الصغيرة. (   )

(ب) بمَ تفسر؟

تُصنع مقابض أواني الطهي من الخشب أو البلاستيك.

....



١٠

الاختبار 2

السؤال الثالث

(أ) أكمل العبارات الآتية:

1. المواد .... لا تسمح بسريان الحرارة خلالها.
2. تتوقف .... على مقدار ما يحتويه الجسم من مادة.
3. يُستخدم .... لتعيين وزن الأجسام.
4. تنتقل .... من الجسم الساخن إلى الجسم البارد عند تلامسهما.

(ب) جسم كتلته 80 كيلوجرامًا. احسب وزنه على سطح الأرض.

....

....

السؤال الثاني

ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات التالية:

1. تختلف كتلة الجسم من مكان إلى آخر. (   )
2. الخشب من المواد جيدة التوصيل للحرارة. (   )
3. تُستخدم الحرارة في تحضير الأغذية وصناعة الزجاج والورق. (   )
4. وزن شخص في منطاد مرتفع أكبر من وزنه على سطح الأرض. (   )

(ب) اذكر وظيفة كلٍّ من:

1. الترمومتر

....

2. الميزان ذو الكفتين الحساس

....



١٠

الاختبار 3

السؤال الأول

(أ) اكتب المصطلح العلمي:

1. مؤشر يُساعدنا على التعبير عن مدى سخونة أو برودة أي جسم. (....................)
2. قوة جذب الأرض للجسم. (....................)
3. جهاز يُستخدم لقياس درجة الحرارة. (....................)
4. وحدة قياس الكتلة وتكافئ كتلة لترًا من الماء المقطر. (....................)

(ب) جسم كتلته 60 كيلوجرامًا. احسب:

1. وزنه على سطح الأرض

....

2. وزنه على سطح القمر

....

السؤال الثاني

ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات التالية:

1. يقل وزن الجسم كلما ابتعدنا عن مركز كوكب الأرض. (   )
2. يتغير حجم السائل داخل الترمومتر بتغير درجة الحرارة. (   )
3. الألومنيوم يوصِّل الحرارة أسرع من النحاس. (   )
4. جسم كتلته 60 كيلوجرامًا على سطح الأرض تكون كتلته 10 كيلوجرامات على سطح القمر. (   )

(ب) علل لما يأتي:

يُستخدم الألومنيوم والصلب المقاوم للصدأ في صناعة أواني الطهي.

....



إجابة الاختبار 1

السؤال الأول

أ (1) سدس (2) الخشب (3) الميزان ذو الكفتين (4) الألومنيوم

ب (1) كتلة الجسم على سطح الأرض= $\frac{\text{الوزن}}{10}$ = $\frac{100}{10}$ = 10 كجم

(2) وزن الجسم على سطح القمر = $\frac{\text{الوزن على سطح الأرض}}{6}$ = $\frac{100}{6}$ = 16.6 نيوتن

السؤال الثاني

أ (1) ✓ (2) ✓ (3) ✗ (4) ✓

ب لأنها مواد رديئة التوصيل للحرارة.

إجابة الاختبار 2

السؤال الأول

أ (1) رديئة التوصيل للحرارة (2) الكتلة (3) الميزان الزنبركي (4) الحرارة

ب الوزن على سطح الأرض = الكتلة بالكيلوجرام × 10 = 80 × 10 = 800 نيوتن

السؤال الثاني

أ (1) ✗ (2) ✗ (3) ✓ (4) ✗

ب (1) قياس درجة الحرارة (2) قياس كتل الأجسام الصغيرة

إجابة الاختبار 3

السؤال الأول

أ (1) درجة الحرارة (2) الوزن (3) الترمومتر (4) الكيلوجرام

ب (1) الوزن على سطح الأرض = الكتلة بالكيلوجرام × 10 = 60 × 10 = 600 نيوتن

(2) الوزن على سطح القمر = $\frac{\text{الوزن على سطح الأرض}}{6}$ = $\frac{600}{6}$ = 100 نيوتن

السؤال الثاني

أ (1) ✓ (2) ✓ (3) ✗ (4) ✗

ب لأنها مواد جيدة التوصيل للحرارة.



أ/ محمود سعيد

العلوم

الصف السادس الابتدائي

الوحدة الأولي : القوي والحركة

الكتلة : هي مقدار ما يحتويه الجسم من مادة وهي مقدار ثابت لا تتغير بتغير المكان تقاس الكتلة بوحدة الجرام أو وحدة الكيلو جرام أو الطن

الجرام : وحدة قياس الكتلة ويساوي تقريبا كتلة مشبك الورق.

الكيلو جرام : وحدة قياس الكتلة ويساوي تقريبا كتلة لتر من الماء.

قياس الكتلة:



لقياس الكتلة تستخدم أنواع مختلفة من الموازين مثل: -

١- الميزان ذو الكفتين

٢- الميزان ذو الكفتين الحساس

٣ - ميزان ذو كفة واحدة بمؤشر أو رقمي.

ملحوظات هامة:

١-تتوقف كتلة الجسم على كميته أي أن الكتلة تتوقف على كمية المادة.



٢ -توجد علاقة تربط بين كتلة الجسم وحركته ؛ حيث إنه كلما زادت كتلة الجسم فإنه يحتاج إلى قوة أكبر لتحريكه ، فمثلا : كتلة القطار أكبر من السيارة لذلك يتطلب إيقاف القطار بذل قوة أكبر من القوة اللازمة لإيقاف السيارة.

٣ -كتلة الجسم عند التوازن تساوي مجموع كتل الأثقال معلومة الكتلة.

٤-كتلة الجسم مقدار ثابت في أي مكان من الكون، فعند قياس كتلة جسم على سطح الأرض، ثم قياس كتله نفس الجسم على سطح القمر نجد أنها لا تتغير.



الوزن : قوة جذب الأرض للجسم، وتؤثر هذه القوة دائما تجاه مركز الأرض ويقاس بوحدة النيوتن.

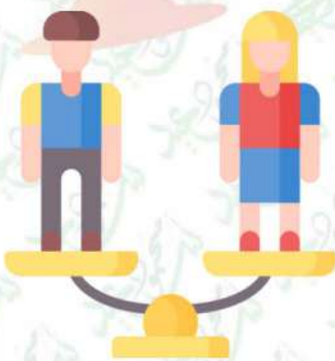
النيوتن : يساوي تقريبا وزن جسم كتلته ١٠٠ جرام.

قياس الوزن : يمكن قياس وزن الأجسام باستخدام الميزان الزنبركي، وذلك بتحديد مقدار التمدد في السلك الزنبركي بسبب وزن الجسم..

العوامل التي يتوقف عليها الوزن :

كتلة الجسم	الكوكب الموجود عليه الجسم	بعد الجسم عن مركز الأرض
وزن الجسم يزداد بزيادة كتلته الوزن بالنيوتن = الكتلة بالكيلوجرام × ١٠	يختلف وزن الجسم باختلاف الكوكب أو القمر الموجود عليه فكلما زادت كتلة الكوكب زادت جاذيته وزارد وزن الجسم الموجود عليه لذلك وزن الجسم علي سطح القمر سدس وزنه علي سطح الأرض .	يتأثر وزن الجسم بمقدار البعد عن مركز الكوكب فقوة الجاذبية تتناقص بابتعاد الجسم عن الكوكب .

قوانين هامة :-



- الوزن بالنيوتن = الكتلة بالكيلو جرام × ١٠
- وزن الجسم علي سطح القمر = $\frac{1}{6}$ وزنه علي سطح الأرض .
- الكتلة = $\frac{\text{الوزن بالنيوتن}}{10}$

تدريبات علي الوحدة الأولي

السؤال الأول : أكمل العبارات الأتية :-

١- تقاس الكتلة بوحدة.................. أو .... بينما يقاس الوزن بوحدة.................

٢- تقاس الكتلة باستخدام...........................بينما يقاس الوزن باستخدام.............

٣- الكتلة مقدار ثابت لا يتغير بتغير.................بينما الوزن يؤثر دائما في اتجاه ....

٤- وزن الجسم هو .... ويقاس بوحدة .... ويتوقف على...............،...................،..........

٥- الجهاز المناسب لقياس أسورة الذهب هو............................

٦- وزن الجسم بالنيوتن = ...

٧- نستخدم وحدة.......................................في قياس كتل الحديد والأسمنت .

٨- عند حدوث التوازن في الميزان ذو الكفتين تكون كتلة الجسم مساوية. ....

٩- وزن أي جسم علي سطح القمر = ... وزنة على سطح الأرض.

١٠-وزن شخص علي سطح الأرض يكون................................وزنة عندما يكون في منطاد يحلق عاليا.

١١-وزن الجسم على سطح الأرض يزداد بزيادة ....

١٢-كلما زادت كتلة الكوكب الموجود عليه الجسم زادت .... الكوكب وزاد .... الجسم

١٣-قوة جذب الأرض للجسم تسمي .... وتزداد بزيادة...........................

١٤-كلما زادت كتلة الجسم فإنه يحتاج إلى قوة......................لتحريكه .

السؤال الثاني : اكتب المفهوم العلمي :-

١- .الجهاز المستخدم في في قياس وزن الجسم . (   )
٢- وحدة قياس الكتلة تكافئ كتلة مشبك الورق المعدني. (   )
٣- مقدار قوة جذب الأرض للجسم. (   )
٤- الوحدة المناسبة لتقدير كتلة المشغولات الذهبية (   )
٥- مقدار مايحتويه الجسم من مادة (   )
٦- ما يكافئ كتلة لتر من الماء (   )
٧- ما يوضع في الكفة الأخرى للميزان عند تقدير كتلة كمية من الفواكه (   )
٨- وحدة قياس الوزن وتكافئ تقريبا وزن جسم كتلته ١٠٠ جرام (   )
٩- أداة تستخدم لقياس الوزن. (   )
١٠-قوة جذب الأرض للجسم (   )
١١-الجهاز المستخدم في تقدير كتلة كمية من الفاكهة . (   )
١٢-مقدار ما يحتويه الجسم من مادة. (   )
١٣- وحدة قياس الكتلة تكافئ كتلة لتر من الماء النقي . (   )
١٤-وحدة قياس الوزن وتكافئ تقريبا وزن جسم كتلته ١٠٠ جرام. (   )

السؤال الثالث : ضع علامة (صح) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (خطأ) أمام العبارة الخاطئة:

١- كتلة الجسم ثابتة لا تتغير في أي مكان في الكون . (   )
٢- لايوجد اختلاف بين مفهوم الكتلة والوزن. (   )
٣- توجد علاقة بين كتلة الجسم وحركته (   )
٤- الكيلوجرام يساوي ١٠٠ جرام . (   )

٥- تتساوي كتل الأجسام على سطح الأرض وسطح القمر. ( )

٦- من أنواع الموازين ميزان ذو كفتين وذو الكفة الواحدة .

٧- الميزان ذو الكفتين يستخدم في تعيين مقدار قوة جذب الأرض للجسم ( )

٨- وزن أي جسم يؤثر دائما في اتجاه مركز الأرض ( )

٩- يستخدم الميزان الزنبركي في تعيين وزن الجسم ( )

١٠-وزن الجسم : هو مقدار ما يحتويه من مادة ( )

١١-كتلة الجسم بالكجم × ١٠ = وزن الجسم بالنيوتن ( )

١٢-وزن اي جسم على القمر = سدس وزنة على الأرض ( )

١٣-النيوتن = وزن جسم كتلته ١٠٠ جرام تقريبا ( )

١٤-تتوقف الكتلة على كمية المادة ( )

١٥-تقاس الكتلة بالكيلو جرام أو الجرام ( )

١٦-الكتلة والحجم شيئان مختلفان ( )

١٧-كتلة الجسم مقدار متغير لا يتأثر بتغيير المكان على سطح الأرض ( )

السؤال الرابع : علل لما يأتي :-

١- كتلة الجسم مقدار ثابت لا يتغير بتغيير المكان .

٢- الكتلة والحجم شيئان مختلفان .

٣- كتلة الجسم شئ مخالف لوزن نفس الجسم .

٤- تحتاج السيارة إلي قوة أصغر من القطار لتحريكها أو إيقافها .

٥- وزن الشخص في منطاد مرتفع في الهواء أقل من وزنه علي سطح الأرض .

الوحدة الثانية : الطاقة الحرارية

الدرس الأول : توصيل الحرارة



استخدامات الحرارة في حياتنا اليومية:

في تدفئة المنزل - طبخ الطعام - تسخين الماء - وتجفيف الملابس بعد غسلها .

الحرارة : هي صورة من صور الطاقة والتي تنتقل من جسم لآخر بشرط وجود اختلاف في درجات الحرارة بين الجسمين .

درجة الحرارة : مؤشريساعدنا في التعبير عن مدى سخونة أو برودة أي جسم. وتستخدم لقياس درجات الحرارة الحرارة أدوات معينة تسمى بالترمومترات. .

تختلف المواد في توصيلها للحرارة وتنقسم من حيث توصيلها للحرارة إلى نوعين :

مواد جيدة التوصيل للحرارة

هي المواد التي تسمح بمرور الحرارة خلالها مثل المعادن المختلفة (النحاس والألومنيوم والحديد)

يستخدم الألومنيوم والنحاس والصلب المقاوم للصدأ في صناعة اواني الطهي والقدور .والغلايات المستخدمة في المنازل والمصانع .

مواد رديئة التوصيل للحرارة

هي المواد التي لا تسمح بسريان الحرارة خلالها مثل : الخشب والزجاج والبلاستيك والورق والهواء.

١- يستخدم البلاستيك والخشب في صناعه أيدي أواني الطهي والقدور والغلايات والأدوات المستخدمة في عملية تحضير وغرف الطعام .
٢- يستخدم البلاستيك في صناعة مقبض المكاوة الكهربية
٣- .تستخدم الأغطية الثقيلة والملابس الصوفية الثقيلة في فصل الشتاء للمحافظة علي حرارة الجسم .

أ/ محمود سعيد

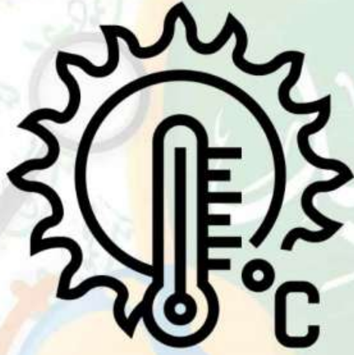
العلوم

الصف السادس الابتدائي



ملحوظات هامة:

- الحرارة تنتقل من الجسم الأعلى في درجة الحرارة للجسم الأقل في درجة الحرارة.
- في البلدان الباردة استفاد الإنسان من أن الهواء مادة رديئة التوصيل للحرارة في صناعة النوافذ الزجاجية حيث تترك مسافة بين لوحي الزجاج مما يؤدي الى احتفاظ الهواء داخل المنزل بحرارته وعدم تسربها للخارج.
- المعادن المختلفة تختلف في درجة توصيلها للحرارة حيث نجد أن النحاس يوصل الحرارة أسرع من الألومنيوم والحديد. .
- نتيجة سريان الحرارة خلال المعادن فإنها تتمدد وتزداد في الحجم وعند انخفاض الحرارة تنكمش.
- تترك فجوات بين قضبان القطارات (علل) حتى لا يحدث لها التواء عندما تتمدد مما يؤدى إلى وقوع حوادث للقطارات .



تدريبات علي الدرس الأول

السؤال الأول : أكمل العبارات الأتية :-

١-تنتقل الحرارة من الجسم ....في درجة الحرارة الي الجسم .... في درجة الحرارة

٢-من أمثلة المواد رديئة التوصيل للحرارة .... و ....

٣-تصنع أواني الطهي من .... وتصنع المقابض من ....

٤-يوصل .... الحرارة أسرع من الألومنيوم .

٥-عند لمس قطعه الثلج باليد فإن الحرارة تنتقل من .... الي ....

٦-الزئبق من المواد .... التوصيل للحرارة ، بينما الزجاج من المواد .... التوصيل للحرارة .

٧-جميع المعادن .... التوصيل للحرارة .

٨-................. يوصل الحرارة أسرع من الألومنيوم .

٩-من استخدامات المواد رديئة التوصيل للحرارة .... و ....

ضع علامة (صح) أو (خطأ) أمام كل عبارة مع تصحيح العبارات غير الصحيحة :-

١- جميع المواد جيدة التوصيل للحرارة . (   )

٢- من المواد رديئة التوصيل للحرارة الألومنيوم (   )

٣- تصنع مقابض أواني الطهي والقدور من النحاس . (   )

٤- تصنع اواني الطهي والغلايات من البلاستيك . (   )

٥- من المواد جيدة التوصيل للحرارة الخشب . (   )

٦- تستخدم الأغطية الثقيلة والملابس الصوفية في فصل الشتاء . (   )

٧- الهواء من المواد جيدة التوصيل للحرارة . (   )

٨- عند سريان الحرارة خلال المعادن فإنها تنكمش . (   )

٩- تنتقل الحرارة من الجسم البارد الي الجسم الساخن . (   )

١٠-يعتبر الحديد رديء التوصيل للحرارة . (   )

١١-تستخدم الحرارة في تحضير الأغذية وصناعة الزجاج والورق (   )

الوحدة الثانية : الطاقة الحرارية

الدرس الثاني : قياس درجة الحرارة .

الترمومتر: هو جهاز يستخدم لقياس درجة الحرارة. .

فكرة عمل الترمومتر:

تغير حجم السائل الموجود به مع تغير درجة الحرارة، حيث يتمدد السائل بالحرارة وينكمش بالبرودة.

أنواع الترمومتر : يوجد عدة أنواع من الترمومترات،

ومنها - : الترمومتر الطبي - الترمومتر المئوي.

- مقارنة بين الترمومتر الطبي والترمومتر المئوي :-

المقارنة	الترمومتر الطبي	الترمومتر المئوي
التركيب	أنبوبة زجاجية شفافة يوجد بها أنبوبة شعرية تتصل بمستودع يتجمع به الزئبق .	أنبوبة زجاجية شفافة يوجد بها أنبوبة شعرية تتصل بمستودع يتجمع به الزئبق
التدريج	من ٣٥ درجة الي ٤٢ درجة سيلزية وكل درجة مقسمة الي عشرة أجزاء .	من صفر سيلزية وحتي ١٠٠ سيلزية وكل درجة مقسمة الي عشرة أجزاء .
الاختناق	يوجد اختناق في الأنبوبة الشعرية يمنع رجوع الزئبق بسرعة الي المستودع حتي نتمكن من تسجيل القراءة بسهولة .	لا يوجد به اختناق
السائل المستخدم	الزئبق	الزئبق
الاستخدام	قياس درجة حرارة جسم الانسان	قياس درجة حرارة السوائل

أسباب استخدام الزئبق وتفضيل في صناعه الترمومترات :-

١- الزئبق معدن سائل فضي اللون يمكن رؤيته بسهولة من خلال زجاج الترمومتر.
٢- الزئبق جيد التوصيل للحرارة.
٣- -الزئبق مادة منتظمة التمدد، تعطي تقديرا دقيقا لدرجة الحرارة.
٤- لايلتصق الزئبق بجدران الأنبوبة الشعرية.
٥- يبقى الزئبق سائل بين درجتى حرارة « - ٣٩ " سيليزية و ٣٥٧سيليزية» وهذا يعطى مدى واسعا لقياس درجة الحرارة.

ملحوظات هامة:



١- يوجد الترمومتر الرقمي الحديث الذي يظهر درجة حرارة الجسم رقميا ويستخدم لقياس درجة الحرارة عند الأطفال خاصة.
٢- يستخدم الكحول الإيثيلي في تطهير الترمومتر الطبي قبل وبعد الإستخدام .
٣- درجة حرارة الانسان السليم صحيا هي ٣٧ درجة سيليزية.
٤- لا يجب الضغط على الترمومتر بالأسنان بقوة (علل) حتى لا ينكسر بالفم وينسكب ما به من زئبق بفمك ويؤدي إلى حدوث التسمم.

٥- صمم العالم السويدي « إندريس سيليسيوس » التدريج السيليزي وفيه اعتبر درجة انصهار الجليد هي الصفر ودرجة غليان الماء هي ١٠٠ وقسم المسافة بينهما إلى ١٠٠ قسم متساو كل قسم يعادل درجة واحدة سيليزية (اس).

٦- سمى الترمومتر المئوي بهذا الاسم (علل) بسبب تقسيم المسافة بين درجة انصهار الثلج ودرجة غليان الماء إلى ١٠٠ قسم.

٧- تحتوى بعض الترمومترات على تدريجين لدرجات الحرارة أحدهما يعبر عن درجات الحرارة بالتدريج السيليزي والآخر يعبر عن درجات الحرارة عن ريق التدريج الفهرنهايت.

تدريبات علي الدرس الثاني

السؤال الأول : أكمل العبارات الأتية :-

١- فكرة عمل الترمومتر هي تغير .... السائل مع تغير درجة الحرارة .

٢- من أنواع الترمومترات .... و ....

٣- يتجمد الماء عند درجة حرارة .... درجة ويغلي عند درجة حرارة ....

٤- يستخدم الترمومتر الطبي في قياس ....

٥- تدريج الترمومتر المئوي يبدأ من درجة حرارة .... درجة سيلزية الي ١٠٠ درجة .

٦- الترمومتر هو ....

٧- يوجد اختناق في الترمومتر ....

٨- تدرج الترمومتر الطبي يبدأ من درجة حرارة .... وينتهي عند درجة ....

٩- السائل المستخدم في تطهير الترمومتر الطبي هو ....

١٠- جهاز يستخدم لقياس درجة حرارة السوائل هو ....

السؤال الثاني : **ضع علامة (صح) أو (خطأ) أمام كل عبارة مع تصحيح العبارات غير الصحيحة** :-

١- يستخدم الترمومتر المئوي في قياس درجة حرارة جسم الانسان . (   )

٢- تدرج الترمومتر الطبي يبدأ من الصفر حتي ١٠٠ درجة . (   )

٣- يوجد في الترمومتر الطبي اختناق فوق مستودع السائل . (   )

٤- يجب رج وتطهير الترمومتر الطبي قبل استخدامه . (   )

٥- درجة انصهار الثلج هي صفر سيلزية . (   )

٦- تزود أواني الطهي بمقابض من البلاستيك . (   )

٧- تدريج الترمومتر الطبي يبدأ من ٣٥ درجة وحتي ٤٢ درجة سيلزية . (   )

السؤال الثالث : **أكتب المصطلح العلمي** :-

١- ترمومتر يبدأ بدرجة تجمد الماء وينتهي بدرجة غليان الماء . (   )

٢- الترمومتر الأنسب لقياس درجة حرارة الانسان . (   )

٣- ترمومتر يبدأ بدرجة تجمد الماء وينتهي بدرجة غليان الماء . (   )

٤- تركيب يوجد في الأنبوبة الشعرية فوق مستودع الزئبق في الترمومتر الطبي . (   )

٥- جهاز يستخدم في قياس درجات الحرارة . (   )

٦- المواد التي لا تسمح بسريان الحرارة خلالها . (   )

٧- مواد تستخدم في صناعة أواني الطهي . (   )

٨- ترمومتر يفضل استخدامه لقياس درجة حرارة الأطفال . (   )

٩- سائل يستخدم في صناعة الترمومترات . (   )

١٠-مؤشر يساعدنا في التعبير عن مدي سخونة أو برودة الأجسام . (   )

تدريبات الوحدة الأولى

تدريبات الدرس الأول (الكتلة والوزن)

س١: ضع علامة (✔) أو (✗) أمام العبارات التالية:

١- لايوجد اختلاف بين مفهوم الكتلة والوزن. ( )
٢- توجد علاقة بين كتلة الجسم وحركته. ( )
٣- الكيلوجرام يساوى ١٠٠ جرام. ( )
٤- تتساوى كتل الأجسام على سطح الأرض وسطح القمر. ( )
٥- من أنواع الموازين ميزان ذو كفتين وذو الكفة الواحدة. ( )
٦- الكتلة بالكيلوجرام = الوزن بالنيوتن × ١٠ ( )
٧- يزداد وزن الجسم على سطح الأرض بزيادة كتلته. ( )
٨- وزن الجسم على سطح الأرض = سدس وزنه على سطح القمر. ( )
٩- لا يتأثر الوزن بتأثير تغير الكوكب. ( )

س٢: أكمل العبارات التالية:

١- تقاس الكتلة بوحدة .... و ....
٢- الكتلة مقدار .... لا تتغير بتغير ....
٣- يستخدم .... و .... فى قياس الكتلة.
٤- يستخدم بائع المشغولات الذهبية الميزان ....
٥- .... هى مقدار ما يحتويه الجسم من مادة.
٦- يقاس الوزن بوحدة ....
٧- يتوقف وزن الجسم على .... و .... و ....
٨- النيوتن يساوى وزن جسم كتلته .... جرام.
٩- قوة جذب الأرض للجسم تسمى ....
١٠- يقاس وزن الجسم باستخدام ....
١١- تقاس الكتلة باستخدام .... بينما يقاس الوزن باستخدام......................

س٣ : اكتب المصطلح العلمى الدال على العبارات التالية:

١- الوحدة المناسبة لتقدير كتلة المشغولات الذهبية. ( )
٢- مقدار مايحتويه الجسم من مادة. ( )
٣- ما يكافئ كتلة لتر من الماء. ( )
٤- ما يوضع فى الكفة الأخرى للميزان عند تقدير كتلة كمية من الفواكه. ( )
٥- وحدة قياس الوزن وتكافئ تقريباً وزن جسم كتلته ١٠٠ جرام. ( )
٦- أداة تستخدم لقياس الوزن. ( )
٧- قوة جذب الأرض للجسم. ( )

٨- من وحدات قياس الكتلة ويكافئ كتلة مشبك الورق تقريباً. (   )

٩- قوة تؤثر دائماً فى إتجاه مركز الأرض. (   )

س٤: علل لما يلى:

١- تتساوى كتلة الجسم على سطح الأرض وسطح أى كوكب آخر.

٢- يقل وزن الجسم داخل طائرة محلقة.

٣- تقل جاذبية القمر عن جاذبية الأرض.

٤- توجد علاقة بين كتلة الجسم ووزنه.

س٥: جسم كتلته ٦ كجم على سطح الأرض احسب:

١- كتلة الجسم على سطح القمر.

٢- وزن الجسم على سطح الأرض.

٣- وزن الجسم على سطح القمر.

س٦: أكمل الجدول التالى:

وجه المقارنة	الكتلة	الوزن
التعريف		
وحدة القياس		
أداة القياس		
إتجاه التأثير		
تأثير تغير المكان		

س٧: إذا كانت كتلة الجسم = ٣٠ كجم على سطح الأرض احسب:

١- كتلة الجسم على سطح القمر.

٢- وزنه على سطح الأرض.

٣- وزنه على سطح القمر.

مع أرق أمنيـــاتى بالنجاح

والتفـــوق

أ/محمد عاطف خاطر
E-mail: mrmohamedatef@yahoo.com
mobile: 0184598687

تدريبات الوحدة الثانية

تدريبات الدرس الأول (توصيل الحرارة)

س١: ضع علامة (✔) أو (✗) أمام العبارات التالية مع تصحيح الخطأ:

١- جميع المواد جيدة التوصيل للحرارة. ( )
٢- من المواد جيدة التوصيل للحرارة الخشب. ( )
٣- تصنع أوانى الطهى والغلايات من البلاستيك. ( )
٤- تصنع مقابض أوانى الطهى والقدور من النحاس. ( )
٥- من المواد رديئة التوصيل للحرارة الألومنيوم. ( )
٦- تتمدد المعادن بالحرارة ويزداد حجمها. ( )
٧- تتشابه جميع المواد فى توصيلها للحرارة. ( )

س٢: أكمل العبارات التالية:

١- جميع المعادن .... التوصيل للحرارة.
٢- .... يوصل الحرارة أسرع من الألومنيوم.
٣- من المواد جيدة التوصيل الحرارى .... و..................
٤- من استخدامات المواد جيدة التوصيل للحرارة .... و..................
٥- من المواد رديئة التوصيل الحرارى .... و..................
٦- من استخدامات المواد رديئة التوصيل للحرارة .... و..................
٧- تصنع مقابض غلايات الشاى من مواد .... مثل ....
٨- تستخدم .... فى قياس درجة الحرارة.

س٣ : اكتب المصطلح العلمى الدال على العبارات التالية:

١- مواد تسمح بمرور الحرارة خلالها. ( )
٢- مواد لا تسمح بمرور الحرارة خلالها. ( )
٣- صورة من صور الطاقة تنتقل من جسم لآخر بشرط وجود اختلاف فى درجاتها. ( )
٤- مؤشر يساعد فى التعبير عن مدى سخونة أو برودة الجسم. ( )
٥- زيادة حجم المادة بتأثير درجة الحرارة. ( )

س٤: قارن فى جدول بين المواد الموصلة والمواد العازلة للحرارة مع ذكر أمثلة لكل نوع ثم وضح استخداماتها.

س٥: علل لما يلى:

١- تصنع مقابض أدوات الطهى من الخشب أو البلاستيك.
٢- تصنع أوانى الطهى من النحاس أو الألومنيوم.

تدريبات الدرس الثانى (قياس درجة الحرارة)

س١: ضع علامة (✔) أو (✕) أمام العبارات التالية مع تصحيح العبارات الخطأ:

١- يستخدم الترمومتر المئوى فى قياس درجة حرارة جسم الإنسان. (   )
٢- تدريج الترمومتر الطبى يبدأ من الصفر حتى ١٠٠ درجة سيليزية. (   )
٣- يستخدم الترمومتر الطبى فى قياس درجة حرارة السوائل. (   )
٤- يوجد فى الترمومتر المئوى اختناق فوق مستودع السائل. (   )
٥- السائل المستخدم فى الترمومتر الطبى هو الماء. (   )
٦- بنيت فكرة عمل الترمومترات على تمدد السوائل بالحرارة. (   )
٧- يمكن الاعتماد على اليد فى تقدير درجة الحرارة. (   )
٨- درجة غليان الماء هى صفر درجة سيليزية. (   )

س٢: أكمل العبارات التالية:

١- تدريج الترمومتر الطبى يبدأ من درجة حرارة .... وينتهى عند درجة حرارة ....
٢- يوجد اختناق فى الترمومتر ....
٣- من أنواع الترمومترات .... و ....
٤- يستخدم الترمومتر المئوى فى .... بينما يستخدم الترمومتر الطبى فى ....
٥- الترمومتر هو ....
٦- الزئبق معدن سائل لونه ....

س٣ : اكتب المصطلح العلمى الدال على العبارات التالية:

١- أداة تستخدم فى قياس درجة حرارة المواد السائلة. (   )
٢- أداة تستخدم فى قياس درجة حرارة جسم الإنسان. (   )
٣- السائل المستخدم فى صناعة الترمومترات. (   )
٤- عالم سويدى هو مكتشف تدريج الترمومتر. (   )
٥- يوجد فى الترمومتر الطبى ليمنع عودة الزئبق إلى المستودع بسرعة. (   )

س٤: علل لما يلى:

١- يستخدم الزئبق فى صناعة الترمومترات.
٢- يوجد اختناق فى الترمومتر الطبى.
٣- يجب عدم الضغط على الترمومتر الطبى أثناء وضعه فى الفم.
٤- لا يصلح الترمومتر المئوى لقياس درجة حرارة الإنسان.

س٥: قارن بين الترمومتر الطبى والمئوى من حيث التركيب والاستخدام

الوحدة الأولى : الكتلة والوزن

***الكتلة** : هى ما مقدار ما يحتويه الجسم من مادة . وتتوقف على كمية المادة التى يحتويها فكلما زادت كمية المادة زادت كتلتها . وتقاس الكتلة بوحدة الجرام أو وحدة الكيلوجرام

- الجرام = كتلة مشبك الورق تقريبا والكيلوجرام = لترا من الماء المقطر تقريبا .
- قياس الكتلة: تقاس الكتلة باستخدام الميزان ذو الكفتين أو ذو كفة واحدة بمؤشر أو رقمى أو الميزان ذو الكفتين الحساس .

* ملحوظة : يجب وضع الميزان أفقيا على رف ثابت حتى لا يتأثر بأى اهتزازات .

- كتلة الجسم مقدار ثابت لا يتغير بتغير المكان وليس لها اتجاه.
- العلاقة بين الكتلة والحركة: كلما زادت كتلة الجسم يحتاج إلى قوة أكبر لتحريكه وإيقافه

* **الوزن** : هو قوة جذب الأرض للجسم . وتؤثر هذه القوة دائما تجاه مركز الأرض.

- يقاس الوزن بوحدة النيوتن (1نيوتن = 100جم تقريبا) بمعنى جسم وزنة 500جم يقدر وزنة بـ5 نيوتن .
- مقدار الجاذبية الأرضية = 10متر / ثانية@
- يقاس الوزن باستخدام الميزان الزنبركى وذلك بتحديد مقدار التمدد فى السلك الزنبركى بسبب وزن الجسم .

* **العوامل التى يتوقف عليها الوزن :**

1- كتلة الجسم : وزن الجسم يزداد بزيادة كتلته وذلك وفق العلاقة الآتية :

الوزن بالنيوتن = الكتلة بالكيلوجرام ×10

2- الكوكب الموجود علية الجسم : يختلف وزن الجسم باختلاف الكوكب أو القمر الموجود عليه الجسم ؛ فكلما زادت كتلة الكوكب زادت جاذبيته وزاد وزن الجسم

- وزن الجسم على سطح القمر سدس وزنه على سطح الأرض

3- البعد عن مركز الكوكب : يتأثر وزن الجسم بمقدار البعد عن مركز الكوكب، فقوة الجاذبية تتناقص بابتعاد الجسم عن الكوكب فمثلا الشخص القريب من الأرض يكون وزنة اكبر من الشخص البعيد عن الأرض كالموجود فى الطائرة أو المنطاد

س1: عرف الكتلة . س2: بم تقاس الكتلة ؟

س3: ما العلاقة بين الكتلة والحركة ؟ س4: عرف الوزن .

س5: بم يقاس الوزن ؟ س6: ما العوامل التى يتوقف عليها الوزن ؟

س7: جسم كتلته على سطح الأرض 9 كجم .احســب:

أ) كتلته على سطح القمر . ب) وزنه على سطح الأرض . جـ) وزنه على سطح القمر .

الوحدة الثانية .. الدرس الأول : توصيل الحرارة

- تستخدم الحرارة فى المنزل فى تدفئة المنزل وطبخ الطعام وتسخين الماء وتجفيف الملابس بعد غسلها وفى مجال الصناعة فى صناعة وتحضير الأغذية والزجاج والورق والمنسوجات وغيرها .
- الحرارة : هى صورة من صور الطاقة التى تنتقل من جسم إلى آخر بشرط وجود اختلاف في درجة الحرارة بين الجسمين أى أنها تنتقل من الجسم الأعلى فى درجة الحرارة للجسم الأقل فى درجة الحرارة
- درجة الحرارة : مؤشر يساعدنا فى التعبير عن مدى سخونة أو برودة أى جسم

* وتستخدم لقياس درجات الحرارة أدوات معينة تسمى (الترمومترات)

- تنقسم المواد من حيث توصيل الحرارة إلى قسمين :

1- مواد جيدة التوصيل للحرارة : هى المواد التى تسمح بمرور الحرارة خلالها مثل المعادن المختلفة (النحاس والألمنيوم والحديد والزئبق)

2- مواد رديئة التوصيل للحرارة : هى المواد التى لا تسمح بسريان الحرارة خلالها مثل (الخشب والزجاج والبلاستيك والورق والهواء)

تطبيقات حياتية

استفاد الإنسان من أن الهواء مادة رديئة التوصيل للحرارة فى صناعة النوافذ الزجاجية حيث تترك مسافة بين لوحى الزجاج مما يؤدى إلى احتفاظ الهواء داخل المنزل بحرارته وعدم تسربها للخارج شتاء وكذلك عدم وصولها إلى داخل المنزل صيفا وتستخدم نفس الفكرة فى صناعة ترموس الشاى.

* تختلف درجة توصيل المعادن للحرارة

- النحاس يوصل الحرارة أسرع من الألومنيوم والحديد

قضايا حياتية

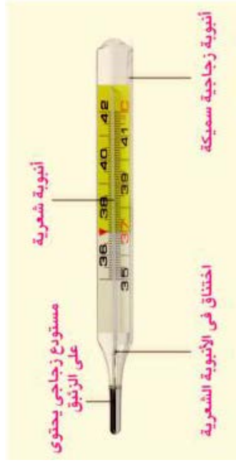
عند سريان الحرارة خلال المعادن فإنها تتمدد وتزداد فى الحجم لذا نترك فجوات بين قضبان القطارات حتى لا يحدث لها التواء عندما تتمدد فتقع حوادث .

* **استخدامات المواد الموصلة للحرارة :** يستخدم الألومنيوم والصلب المقاوم للصدأ فى صناعة أوانى الطهى والقدور والغلايات المستخدمة فى المنازل والمصانع

* **استخدامات المواد رديئة التوصيل للحرارة :** يستخدم البلاستيك والخشب فى صناعة مقابض أوانى الطهى والقدور والغلايات والأدوات المستخدمة فى عملية تحضير وغرف الطعام ويستخدم البلاستيك فى صناعة مقبض المكواة الكهربية

- تستخدم الأغطية الثقيلة والملابس الصوفية الثقيلة فى فصل الشتاء للمحافظة على حرارة الجسم وعدم الشعور بالبرودة

الدرس الثانى : قياس درجة الحرارة



- **الترمومتر : هو جهاز يستخدم لقياس درجة الحرارة**
- **فكرة عمل الترمومتر : هى تغير حجم السائل الموجود به مع تغير درجة الحرارة حيث يتمدد السائل بالحرارة وينكمش بالبرودة**
- **أنواع الترمومترات :**

1- الترمومتر الطبى   2- الترمومتر المئوى

*** تركيب الترمومتر الطبى :**

- **أنبوبة زجاجية شفافة بها أنبوبة شعرية مغلقة من أحد طرفيها**
- **يتصل الطرف الآخر للأنبوبة بمستودع يتجمع به الزئبق**
- **يوجد فوق مستودع الزئبق اختناق فى الأنبوبة الشعرية يمنع رجوع الزئبق بسرعة للمستودع حتى نتمكن من تسجيل القراءة بسهولة**
- **تدريج الترمومتر يبدأ من درجة حرارة 35 درجة سيليزية إلى 42 درجة وكل درجة مقسمة إلى عشرة أجزاء**

تطبيقات حياتية : يوجد الترمومتر الرقمى الحديث الذى يظهر درجة حرارة الجسم رقميا ويستخدم لقياس درجة الحرارة عند الأطفال خاصة

- **معلومة إثرائية : هل تعلم أن درجة حرارة الإنسان السليم صحيا هى 37 درجة سيليزية وقد تزيد قليلا أو تقل فى حالة التعرض للمرض**

*** طريقة استخدام الترمومتر الطبى فى قياس درجة حرارة الإنسان :**

1- يطهر الترمومتر الطبى باستخدام الكحول الإيثيلى .
2- يجفف الترمومتر جيدا من الكحول الإيثيلى باستخدام قطعة قطن طبى .
3- يرج الترمومتر جيدا حتى يعود الزئبق إلى المستودع .
4- يوضع الترمومتر أسفل اللسان لمدة دقيقة واحدة .
5- يتم إخراج الترمومتر من الفم وتسجل قراءة التدريج المحاذية لسطح الزئبق .
6- يطهر الترمومتر باستخدام الكحول الإيثيلى ويوضع فى العلبة الخاصة به .

*** تركيب الترمومتر المئوى : (يستخدم فى قياس درجة حرارة السوائل)**

- **أنبوبة زجاجية شفافة بها أنبوبة شعرية مغلقة من أحد طرفيها**
- **يتصل الطرف الآخر بمستودع يتجمع به الزئبق ولا يوجد فوق مستودع الزئبق اختناق .**
- **تدريج الترمومتر يبدأ من 0 إلى 100 درجة سيليزية وكل درجة مقسمة إلى 10 أجزاء**
- **يتم وضع الترمومتر بشكل رأسى ويكون اتجاه النظر عمودى على الترمومتر**

*** لماذا يفضل الزئبق فى صناعة الترمومترات ؟**

1- الزئبق معدن سائل فضى اللون يمكن رؤيته بسهولة من خلال زجاج الترمومتر .
2- جيد التوصيل للحرارة .
3- مادة منتظمة التمدد تعطى تقديرا دقيقا لدرجة الحرارة .
4- لا يلتصق بجدران الأنبوبة الشعرية .
5- يبقى سائلا بين درجتى - 39 و357درجة سيليزية ليعطى مدى واسع لقياس الحرارة

- **العالم السويدى إندريس سيليسيوس صمم التدريج السيليزى عام 1742 م**
- **وفيه اعتبر درجة انصهار الجليد هى الصفر ودرجة غليان الماء هى 100**
- **وقسم المسافة بينهما إلى 100 قسم كل قسم يعادل درجة واحدة سيليزية (1س)**

س1: اذكر استخدامات الحرارة فى مجال الصناعة ؟
س2: عرف : الحرارة - درجة الحرارة .
س3: اذكر المواد جيدة التوصيل للحرارة .
س4: اذكر المواد رديئة التوصيل للحرارة .
س5: حدد استخدامات المواد الموصلة للحرارة .
س6: حدد استخدامات المواد رديئة التوصيل للحرارة .

س7: ما فكرة عمل الترمومتر؟
س8: ما أنواع الترمومترات ؟
س9: لماذا يفضل الزئبق فى صناعة الترمومترات ؟
س10: من الذى صمم التدريج السيليزى عام 1742 م ؟

س11: أكمل ما يلى :

1- تقاس الكتلة بوحدة .... أو .... بينما يقاس الوزن بوحدة ....

2- تقاس الكتلة باستخدام .... بينما يقاس الوزن باستخدام ....

3- الكتلة مقدار ثابت لا يتغير بتغير........................ بينما الوزن يؤثر دائما في اتجاه ....

4- وزن الجسم هو .... ويقاس بوحدة .... ويتوقف على .... و .... و ....

5- الجهاز المناسب لقياس أسورة الذهب هو ....

6- وزن الجسم بالنيوتن = ...

7- نستخدم وحدة .... فى قياس كتل الحديد والأسمنت

8- عند حدوث التوازن فى الميزان ذو الكفتين تكون كتلة الجسم مساوية ....

9- وزن أى جسم علي سطح القمر = ... وزنة على سطح الأرض .

10- وزن شخص علي سطح الأرض يكون .... وزنة عندما يكون فى منطاد يحلق عاليا.

11- وزن الجسم على سطح الأرض يزداد بزيادة ....

12- كلما زادت كتلة الكوكب الموجود عليه الجسم زادت .... الكوكب وزاد .... الجسم

13- قوة جذب الأرض للجسم تسمى .... وتزداد بزيادة ....

14- كلما زادت كتلة الجسم فإنه يحتاج إلى قوة .... لتحريكه أو ....

15- جميع المعادن .... التوصيل للحرارة

16- .... يوصل الحرارة أسر ع من الألمونيوم

17- الفكرة الأساسية لعمل الترمومتر هى تغير .... السائل الموجود به مع تغير ....

18- من المواد جيدة التوصيل الحرارى .... و .... ومن استخداماتها .... و ....

19- من استخدامات المواد رديئة التوصيل الحرارى .... و ....

20- تدريج الترمومتر الطبي يبدأ من درجة حرارة .... وينتهي عند درجة حرارة ....

21- يوجد اختناق في الترمومتر ....

22- الترمومتر هو .... ومن أنواعه .... و ....

23- يستخدم الترمومتر المئوى فى .... بينما يستخدم الترمومتر الطبى فى ....

24- درجة الحرارة عبارة عن .... يساعدنا في التعبير عن مدى .... أو .... الجسم .

25- تنتقل الحرارة من الجسم .... فى درجة الحرارة إلي الجسم .... فى درجة الحرارة .

26- المواد جيدة التوصيل للحرارة هى .... بينما المواد رديئة التوصيل للحرارة هى ....

27- الحرارة صورة من صور ....

28- في البلاد الباردة تصنع النوافذ الزجاجية من .... بينهما مسافة بها ....

29- المعادن المختلفة .... في درجة توصيلها للحرارة .

30- النحاس يوصل الحرارة أسرع من .... و ....

31- تترك .... بين كل قضيبين من قضبان السكك الحديدية .

32- السوائل .... بالحرارة و .... بالبرودة

33- تصنع أوانى الطهي والغلايات من .... و .... و ....

34- يصنع مقبض المكواة من .... لأنه ....

35- .... جهاز يستخدم في قياس درجة الحرارة .

36- أفضل الترمومترات لقياس درجة حرارة الأطفال هو ....

37- درجة حرارة جسم الإنسان السليم = ... درجة مئوية .

38- يستخدم .... فى قياس درجة حرارة الإنسان بينما يستخدم..................... فى قياس درجة حرارة السوائل

39- في الترمومتر المئوى أقل درجة حرارة .... وأعلى درجة حرارة .... وتمثل درجة ....

40- تستخدم الحرارة فى صناعة وتحضير ....

س12: ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام الخاطئة :

1- عبوة دقيق مكتوب عليها (الوزن الصافى5 كجم)
2- تتوقف الكتلة علي كمية المادة
3- الكجم = 1000جم ويكافئ كتلة لتر من الماء النقى
4- تقاس الكتلة بالكيلو جرام أو الجرام
5- الطن إحدي وحدات قياس الوزن = 1000 نيوتن
6- الكتلة والحجم شيئان مختلفان
7- كتلة الجسم ثابتة لا تتغير فى أى مكان فى الكون
8- وزن الجسم مقدار ثابت على الكواكب المختلفة والقمر
9- وزن أى جسم يؤثر دائما في اتجاه مركز الأرض
10- يستخدم الميزان الزنبركي في تعيين وزن الجسم
11- كتلة الجسم بالكجم × 10 = وزن الجسم بالنيوتن
12- وزن اي جسم على القمر = سدس وزنة على الأرض
13- النيوتن = وزن جسم كتلته 100 جرام تقريبا
14- الحجوم المتساوية في نفس المادة كتلتها متساوية
15- تتغير الكتلة بتغير مكان الجسم
16- الكتلة هى مقدار جذب الأرض للجسم
17- جميع المواد جيدة التوصيل للحرارة
18- تصنع أوانى الطهي والقدور من النحاس
19- تصنع مقابض أواني الطهي والقدور من النحاس
20- يستخدم الترمومتر المئوي في قياس درجة حرارة جسم الإنسان
21- تدريج الترمومتر الطبي يبدا من الصفر حتي 100 درجة سيلزية
22- يستخدم الترمومتر الطبي في قياس درجة حرارة السوائل
23- يوجد في الترمومتر المئوي اختناق فوق مستودع السائل
24- السائل المستخدم في الترمومتر الطبي هو الماء
25- تصنع مقابض اواني الطهي من مواد جيدة التوصيل للحرارة
26- من المواد رديئة التوصيل للحرارة الصلب المقاوم للصدأ
27- تقسم الدرجة الواحدة إلي عشرة أقسام في الترمومتر الطبي
28- يشترط لانتقال الحرارة بين جسمين وجود اختلاف في درجة حرارة الجسمين
29- تنتقل الحرارة من الجسم الأقل في درجة الحرارة إلي الجسم الأعلي في درجة الحرارة
30- الألمونيوم من المواد رديئة التوصيل للحرارة
31- يفضل ارتداء الملابس الصوفية الثقيلة شتاء لأنها جيدة التوصيل للحرارة
32- صب ماء ساخن علي الغطاء المعدني لزجاجة قد يساعد علي فتحها
33- عدم ترك مسافات بين أجزاء الكوبري يؤدي إلي أضرار كبيرة عند تغير درجة الحرارة
34- الأنبوبة التي يتحرك فيها الزئبق في الترمومتر واسعة
35- يفضل استخدام الماء في صناعة الترمومترات
36- تقاس درجة حرارة المريض بالترمومتر المئوي
37- يمكن تطهير الترمومتر الطبى بوضعه فى سائل درجة حرارة 80 سيليزية
38- لا يمكن الاعتماد على حاسة اللمس فى تقدير درجة الحرارة
39- يفضل استخدام الترمومتر الرقمي عند قياس درجة حرارة الأطفال
40- تعتمد فكرة عمل الترمومتر على خاصية تمدد السوائل بالحرارة وانكماشها بالبرودة
41- يستخدم الترمومتر الطبي في قياس درجة حرارة السوائل المختلفة
42- تدريج الترمومتر المئوي من 35 حتي 40 درجة مئوية
43- من المواد جيدة التوصيل للحرارة الخشب
44- المعادن المختلفة تنقل الحرارة بدرجات واحدة
45- السائل المستخدم فى الترمومتر الطبى هو الكحول

س13: تخير مما بين الأقواس

1- أداة قياس الوزن .... (ميزان ذو كفة واحدة- ميزان ذو كفتين - ميزان رقمى - ميزان زنبركي)
2- جسم وزنة 20 نيوتن تكون الكتلة = ... (10 كجم - 2كجم - 200كجم - 20 كجم)
3- مقدار ما يحتويه الجسم من مادة يعبر عن مفهوم .... (الكتلة - الوزن - الحجم - الكثافة)
4- أى مقدار قوة جذب الأرض للجسم يعبر عن مفهوم .... (الكتلة - الوزن - الحجم - الكثافة)
5- يستخدم الميزان ذو الكفتين في تعيين .... (حجم الجسم - وزن الجسم - كتلة الجسم)
6- كتلة المادة مقدار ثابت لا يتغير بتغيير كل ما يلى عدا .... (المكان- الحالة الفيزيائية- كمية المادة)
7- النيوتن هو وحدة قياس .... (الكتلة- الحجم - الوزن - الوزن والقوة)
8- وزن أى جسم يؤثر دائما في اتجاه .... (سطح الأرض- مركز الأرض- إلى أعلى)
9- جسم كتلة 6كجم على الأرض تكون كتلة على سطح المريخ .... كجم (10 - 1 - 6 - 60)
10- جسم كتلة 6كجم على الأرض يكون وزنة على سطح القمر .... نيوتن (10- 1 -6- 60)
11- وزن شخص فى طائرة أو منطاد يتحرك يكون .... وزنة على سطح الأرض (= - < - >)
12- كتلة جسم على القمر10كجم فإن كتلته على الأرض = ... (10كجم - 10نيوتن - 60كجم - 60 نيوتن)
13- وزن جسم كتلته 200جرام على الأرض يساوى تقريبا .... نيوتن (2 - 20 - 200 - 2000)
14- النيوتن يساوى تقريبا وزن جسم كتلته .... جرام (10 - 100 - 1000 - 10000)
15- كتلة نصف لتر من الماء تساوى .... (5جرام - 50جرام - 500جرام - 5000جرام)
16- إذا كان وزن شخص فى منطاد ساكن مرتفع عن سطح الأرض يساوى 70 نيوتن فإن وزن الشخص عندما يكون على سطح الأرض .... نيوتن (68 - 69 - 70 - 71)
17- كوكب .... يكون عليه وزن الجسم = 6أمثال وزنه على القمر (المريخ - الأرض - المشترى)
18- الوزن بالنيوتن = الكتلة بالكيلوجرام × .... (10 - 100 - 1000)
19- وزن جسم على الأرض 6نيوتن فإن وزنه على القمر = ... (1كجم - 1نيوتن - 6كجم - 6نيوتن)
20- تقسم كل درجة في الترمومتر الطبي إلى .... أقسام (5 - 7 - 10 - 12)
21- وزنك على الأرض 600نيوتن فإن وزنك على القمر يكون .... نيوتن (6 - 60- 100- 10)
22- كل المواد التالية رديئة التوصيل للحرارة ما عدا .... (الهواء - الورق - البلاستيك - النحاس)
23- من المواد جيدة التوصيل للحرارة .... (البلاستيك - الزجاج - النحاس - الخشب)
24- من المواد رديئة التوصيل للحرارة .... (النحاس - الزجاج - الألومنيوم - الحديد)
25- نستخدم .... فى صناعة أواني الطهى (الخشب - البلاستيك - الألمونيوم- الزجاج)
26- قد تستخدم .... فى صناعة مقابض أوانى الطهي (النحاس - الألمونيوم- الحديد - الخشب)
27- كل المواد التالية رديئة التوصيل للحرارة ما عدا .... (الهواء- البلاستيك - الصلب - الورق)
28- إذا لمست بيدك قطعة ثلج تنتقل الحرارة من .... (يدك إلى الثلج - الثلج إلى يدك - الثلج إلى الهواء)
29- أيهما أسرع توصيلا للحرارة ؟ .... (الألومنيوم - الحديد - النحاس - الزجاج)
30- يبدأ التدرج علي الترمومتر الطبي من درجة .... سليزيوس (35 - 40 - 37 - 42)
31- أقل درجة على الترمومتر المئوى تمثل درجة .... (انصهار الكحول - تجمد الماء - غليان الزئبق)
32- يحتوى مستودع الترمومتر الطبى على .... (كحول - ماء - زئبق - هواء)
33- فكرة عمل الترمومتر المئوى تمثل تمدد وانكماش .... (السوائل - الأجسام الصلبة - الغازات)
34- الأنبوبة التي يتمدد بداخلها الزئبق في الترمومتر تكون .... (متسعة جدا - شعرية - متسعة)
35- لابد من .... الترمومتر الطبي قبل الاستخدام (رج فقط - رج وتطهير - تسخين - تبريد)
36- من الخطأ وضع الترمومتر الطبي فى ماء مغلى لأنه .... (يلتوي - ينكسر - يقل حجمه)

س14: أعد كتابة العبارات بعد تصحيح ما بها من أخطاء :-

1- وزن الجسم : هو مقدار ما يحتويه من مادة
2- مقدار قوة جذب الأرض لجسم تعبر عن مفهوم كتلته
3- الكيلوجرام وحدة قياس الحجم ويكافئ حجم لتر ماء نقي عند 4م
4- الميزان ذو الكفتين يستخدم في تعيين مقدار قوة جذب الأرض للجسم
5- كتلة المادة تتغير بتغيير حالة المادة صلبة أم سائلة أم غازية
6- كتلة الجسم مقدار متغير لا يتأثر بتغيير المكان علي سطح الأرض
7- جسم علي سطح الأرض كتلته 3كجم تكون كتلته على كوكب المشتري أكبر من 3 كجم
8- وزن الجسم يؤثر في أي اتجاه دائما
9- كتلة الجسم بالكيلوجرام = وزن الجسم بالنيوتن × 10
10- وزن أى جسم على سطح القمر (7 أمثال) وزنة على سطح الأرض
11- إذا كانت كتلة جسم على سطح الأرض 6كجم تكون كتلته على سطح القمر 1 كجم
12- كتلة لتر ماء مقطر تكافئ 100 جرام

س15: اكتب المفهوم العلمي

1- الجهاز المستخدم في في قياس وزن الجسم
2- وحدة قياس الكتلة تكافئ كتلة مشبك الورق المعدني
3- مقدار قوة جذب الأرض للجسم
4- الجهاز المستخدم في تقدير كتلة كمية من الفاكهة
5- مقدار ما يحتويه الجسم من مادة
6- وحدة قياس الكتلة تكافئ كتلة لتر من الماء النقى
7- وحدة قياس الوزن وتكافئ تقريبا وزن جسم كتلته 100 جرام
8- مواد تسمح بمرور الحرارة خلالها
9- مواد لا تسمح بمرور الحرارة خلالها
10- مواد تستخدم في صناعة الغلايات وأوانى الطهي
11- أداة تستخدم في قياس درجة حرارة المواد السائلة
12- أداة تستخدم في قياس درجة حرارة الإنسان
13- السائل المستخدم في صناعة الترمومترات
14- صورة من صور الطاقة تنتقل من جسم لأخر
15- مؤشر يساعدنا في التعبير عن مدي سخونة أو برودة الجسم
16- ما تمثله أعلي درجة حرارة في الترمومتر المئوي
17- زيادة حجم المادة عند رفع درجة حرارتها
18- شرط يجب توافره لانتقال الحرارة من جسم لأخر
19- مواد تستخدم في صناعة مقابض أوانى الطهى
20- نوع من الملابس تستخدم في فصل الشتاء للحفاظ علي درجة حرارة الجسم
21- جهاز يستخدم في قياس درجة الحرارة
22- ما تمثله أقل درجة حرارة في الترمومتر المئوي
23- ما يوجد بين المستودع وبداية الأنبوبة الشعرية في الترمومتر الطبى
24- تغير حجم السائل الموجود في الترمومتر بتغير درجات الحرارة
25- معدن يوصل الحرارة أسرع من الألومنيوم والحديد

س16: ماذا يحدث لو:

1- لم توجد جاذبية
2- وضع الترمومتر المئوي في ماء مغلي
3- وضع الترمومتر الطبي تحت لسان إنسان سليم لمدة دقيقة
4- استخدام الماء بدلا من الزئبق في صناعة الترمومتر
5- تلامس جسمان أحدهما بارد والأخر ساخن
6- أمسكت بطرف ساق زجاجية طويلة يلامس طرفها الأخر فوق غاز مشتعل
7- حاولت طهي الطعام في إناء من البلاستيك
8- صنع مقبض براد الشاي من النحاس
9- تعذر نزع غطاء معدني بالبرطمان ثم سكبت عليه ماء ساخن
10- عدم وجود اختناق في الترمومتر الطبي
11- لم تترك مسافات محسوبة بين كل قضيبين من السكك الحديدية
12- حاول شخص تطهير ترمومتر طبي بوضعه في ماء مغلي
13- جميع المواد التي يستخدمها الإنسان جيدة التوصيل للحرارة

س17: علل لما يأتي:

1- كتلة الجسم مقدار ثابت لا يتغير بتغيير المكان .
2- الكتلة والحجم شيئان مختلفان .
3- كتلة الجسم شئ مخالف لوزن نفس الجسم .
4- تحتاج السيارة إلي قوة أصغر من القطار لتحريكها أو إيقافها .
5- يستخدم الميزان ذو الكفتين في قياس كتل الأجسام .
6- يستخدم الميزان الزنبركي في تعيين وزن جسم .
7- يختلف وزن جسم عند سطح الأرض عن وزنة فوق قمة جبل عال .
8- وزن أي جسم علي سطح القمر مختلف عن وزن نفس الجسم على كوكب المريخ .
9- كتلة الجسم بالكيلوجرام تساوي Error! وزنه بالنيوتن تقريبا .
10- وزن شخص يحلق فى منطاد أو طائرة عالية يختلف عن وزنة فى منجم تحت سطح الأرض
11- يختلف وزن أى جسم باختلاف الكوكب الموجود عليه .
12- تسقط الأجسام دائما تجاه الأرض .
13- يجب وضع الميزان ذى الكفتين أفقيا على سطح ثابت
14- يتمدد سلك الميزان الزنبركى عند تعليق جسم به .
15- وزنك على القمر أقل من وزنك على الأرض
16- قوة جاذبية القمر اقل من قوة جاذبية الأرض
17- فى البلدان الباردة تصنع النوافذ من لوحى زجاج بينهما مسافة
18- تترك مسافات أو فجوات بين قضبان السكك الحديدية
19- تصنع أوانى الطهي من الألومنيوم بينما تصنع مقابضها من البلاستيك
20- تستخدم الأغطية الثقيلة والملابس الصوفية في فصل الشتاء
21- لا يمكن الاعتماد علي حاسة اللمس في تقدير درجات الحرارة
22- وجود اختناق في الأنبوبة الشعرية للترمومتر الطبي
23- يجب عدم الضغط بالأسنان علي الترمومتر الطبي
24- لا يطهر الترمومتر الطبي بغمسه في ماء مغلى
25- وجود عدة أنواع للترمومترات
26- يستخدم الزئبق في صناعة الترمومترات
27- الإحساس ببرودة الثلج عند ملامسته
28- يعطي الزئبق مدى واسعاً لقياس درجة الحرارة

س18 : إذا كانت كتلة جسم على سطح الأرض 30 كجم . احسب :
1- كتلته على سطح القمر 2- وزنة على سطح الأرض 3- وزنة على سطح القمر
س19: جسم كتلته على الأرض 6كجم ، احسب وزنة على الأرض وعلى القمر
س20: جسم وزنة علي سطح القمر 150 نيوتن كم تكون كتلته علي سطح الأرض .
س21: احسب وزن جسم على سطح الأرض عندما تكون كتلته 10 كجم .
س22: احسب وزن جسم عندما تكون كتلته 300 نيوتن .
س23: احسب وزن جسم كتلته على سطح الأرض = 3 كجم
س24: احسب كتلة جسم وزنه 200 نيوتن
س25: احسب وزن جسم على سطح القمر إذا كان وزنه على سطح الأرض 60 نيوتن
س26: رجل فضاء كتلته على سطح الأرض = 60 كجم احسب .
1- كتلته على سطح القمر 2- وزنه علي سطح الأرض 3- وزنة على سطح القمر

الصف السادس أجب عن الأسئلة الآتية امتحان (١)

السؤال الأول : ضع علامة (✓) أو (✗) أمام الجمل الآتية

١- جميع المواد جيدة التوصيل للحرارة . ( )

٢- يُستخدم الترمومتر الطبي في قياس درجة حرارة السوائل . ( )

٣- تتغير الكتلة بتغير مكان الجسم . ( )

٤- الهواء مادة رديئة التوصيل للحرارة . ( )

السؤال الثاني : اختر من العمود (أ) ما يناسبه من العمود (ب)

(أ)	(ب)	
١- قوة جذب الأرض للجسم .	- الكجم	( )
٢- وحدة قياس الكتلة .	- الميزان الزنبركي	( )
٣- وحدة قياس الوزن .	- النيوتن	( )
٤- مقدار ما يحتويه الجسم من مادة .	- الوزن	( )
	- الكتلة	( )

السؤال الثالث : أكمل الجمل الآتية بكلمات مناسبة :

١- تُقاس الكتلة بوحدة .... ، والوزن بوحدة ....

٢- الكتلة مقدار ثابت لا يتغير بتغير ....

٣- .... يُوصل الحرارة أسرع من الألومنيوم .

٤- وحدة قياس الوزن هو ....

السؤال الرابع : اكتب المفهوم العلمي (المصطلح العلمي)

١- صورة من صور الطاقة تنتقل من الجسم الأعلى للجسم الأقل.

(...)

٢- مؤشر يساعدنا فى التعبير عن مدى سخونة أو برودة الجسم

(...)

٣- المواد التي تسمح بمرور الحرارة خلالها .

(...)

٤- المواد التي لا تسمح بسريان الحرارة خلالها .

(...)

السؤال الخامس اكتب تفسيرا علميا (علل) :

١- يستخدم الزئبق في صناعة الترمومترات .

- ....

٢- تُصنع مقابض أواني الطهي من الخشب أو البلاستيك .

- ....

السؤال السادس: جسم كتلته جسم = ٣٠ كجم على سطح الأرض، احسب .

١- كتلة الجسم على سطح القمر .

٢- وزن الجسم على سطح الأرض .

١- ....

٢- ....